

기술을 정복하는 자, 세상을 제패한다!

# 수지+고무+금속 등 異種材料의 접착·접합 기술 불량박멸의 기초와 제품 응용 SEMINAR



- ▶ 일 정 : 2017년 5월 30일(화) ~ 31일(수) [2일간]
- ▶ 장 소 : KBC제조기술핵심역량강화센터  
(가산디지털단지역 우림라이온스밸리 B동 207호, 지하연결통로 2분)
- ▶ 참 가 비 : 1차 신청 (2017년 5월 4일) : 480,000원 (V.A.T 별도)  
2차 신청 (2017년 5월 22일) : 530,000원 (V.A.T 별도)  
[1사 3인 이상 참가시 10%할인/1인]
- ▶ 대 상 : 이종 재료의 접착에 관련된 기술자, 품질담당자  
이종 재료의 접착이 필요한 제품 기술자, 품질담당자

# 01 교육취지 및 목적

- ★ 접합에 영향을 주는 인자와 매커니즘의 해명, 계면제어, 프로세스·조건의 최적화.
- ★ 수지와 고무, 금속등의 이종재료의 접착접합 계면표면에서 무엇이 일어나고 있는가를 해석.
- ★ 플라스틱과 금속등, 서로 다른 재료를 완전 접착시키는 접착을 화학적/물리적 어프로치부터 설명.

제품 만들기는 제품 설계, 조립 그리고 기능성을 발현시키기 위한 복합화 기술이 중요한 역할을 하고 있습니다. 자동차 부품, 정보전자 부품에 관련한 수지/고무제품은 제조의 간소화, 코스트 절감을 위한 접착 기술을 응용하는 것에 의해 완수되고 있습니다.

고무/수지 재료의 대부분은, 단독으로는 강도가 약하기 때문에 보강하여 사용되고 있습니다. 금속, 세라믹, 섬유 및 목재 등의 재료는 고무/수지 재료의 유효한 보강재이지만, 이 보강화 기술의 하나로 접합, 접착이 있습니다. 공업기능 부품, 전자전기 부품, 도료 부품 등 수지/타이어, 벨트, 방진고무, 면진고무 및 공업기능 고무제품 등의 대부분 제품 만들기는 접합 기술을 이용하여 제조되고 있다. 제품 만들기에서는 제품설계, 생산가공 기술 그리고 기능성을 발현시키기 위한 접합기술이 중요한 역할을 하고 있습니다.

**본 세미나에서는, 이종 재료의 접합에 대하여, 주로 재료의 표면계면 제어가 접합의 신뢰성을 높이는 중요 요소를 설명하고, 실천적인 내용과 사고방식을 설명한다. Silane coupling제의 반응에 영향을 주는 인자와 그 평가 방법에 대하여 설명합니다. 세정공정에 있어 중요성을 XPS, 접촉각 측정, FT-IR측정에 의해 재료의 표면을 분석하고, 재료표면 상태에 미치는 Silane coupling제의 반응 조건과 접착력의 영향, Silane coupling제의 금속표면 처리방법에 대하여 사례를 열거하며 소개합니다.**

또한, 접착 매커니즘을 이해함과, 접합물 계면을 AFM과 FT-IR을 복합화한 분석장치(AFM-nanoIR)(적외 Spectral, 적외흡수 Map, AFM상 측정) 그리고 AFM과 국소 열분석을 복합화 한 분석장치(AFM-TA)를 이용하여 Nano-order에서의 국소분석 및 제품 만들기에 필요한 접합 기술도 언급합니다.

## 平原英俊(Hirahara Hidetoshi) 강사

1992년~2000년 岩手대학 공학부 강사

2000년~2004년 岩手대학 응용화학과 조교수

2004년~2009년 岩手대학 국제교류센터 조교수

2009년~현재 岩手대학 공학연구과 교수

산학연계활동(기술 지도 및 지원)

山田양행 : 귀금속 회수/알프스전기 : 표면처리 기술/ (주)EOU화학연구소:표면처리 해석

아사노 통운 : 접착기술/Fujikura고무 : 고무기술/ Ainex(주) : 표면처리 기술

외 다수 기업 기술지도(산학연계)



# 02 프로그램

05월 30일(화) (10:00~17:00)

09:30~10:00

수강 접수, 출석 확인 및 세미나 안내

오 전

1. 접착기술의 필요성
  - 1.1 재료의 변천과 복합재료의 활용
  - 1.2 접착기술의 현상과 과제
  - 1.3 환경문제와 접착
  - 1.4 접착과 ISO

중 식 및 휴 식

오 후

2. 접착 과정의 모든 인자
  - 2.1 폴리머의 유동과 접착
  - 2.2 계면의 안정화
  - 2.3 접착에 있어 계면결합력
  - 2.4 접착물의 환경 요인에 의한 박리 현상의 해명
3. 접착의 평가 해석에 이용되는 분석 기기의 특징과 분석 사례
  - 3.1 표면분석 방법의 분류
  - 3.2 각종 표면분석 기기의 특징과 활용과 분석방법
  - 3.3 접착 계면의 안정과 계면분석 사례
  - 3.4 수지와 금속의 접착계면의 열화와 박리 요인의 관계
  - 3.5 고무와 금속의 접착 계면의 내구성 평가

05월 31일(수) (10:00~17:00)

09:30~10:00

수강 접수, 출석 확인 및 세미나 안내

오 전

4. 접착 안정성에 미치는 금속의 표면성상의 영향
  - 4.1 금속의 전처리 방법의 종류
  - 4.2 세정에 의한 표면상태와 표면의 특성
  - 4.3 금속 산화물의 형성과 Silane Coupling제의 반응성

중 식 및 휴 식

오 후

5. Silane Coupling제의 반응성
  - 5.1 Silane Coupling제의 기능
  - 5.2 Silane Coupling제의 반응성
  - 5.3 Silane Coupling제의 반응량의 측정방법
  - 5.4 Silane Coupling제의 반응상태와 접착강도
  - 5.5 AFM을 이용한 나노영역의 적외 분석과 나노영역 국소 열분석에 의한 Silane Coupling제의 분석
6. 이종재료의 분자 접합기술의 응용사례
  - 6.1 분자 접합에 의한 표면처리
  - 6.2 폴리머와 폴리머의 접착기술
  - 6.3 폴리머와 금속의 프레스 접착기술
  - 6.4 금속과 폴리머의 사출 성형에 의한 접착기술
7. 질의응답

# 03 세미나 문의 및 신청안내

- ▣ 일 정 : 2017년 5월 30일 (화) ~ 31일 (수) [2일간]
- ▣ 장 소 : KBC제조기술핵심역량강화센터 (가산디지털단지역 도보 2분)  
(서울시 금천구 가산디지털 1로 168, 우림라이온스밸리 B동 207호)



- ▣ 참가신청 : 홈페이지([www.kbcon.co.kr](http://www.kbcon.co.kr))로 접속하셔서 신청서를 다운받으신 후, 내용을 작성하셔서 메일 또는 FAX송부해 주시고, 확인 전화 주시면 됩니다.

또는, 전화로 문의 주시면 안내하여 드립니다. (신청서 확인 후 계산서 발행)

- ▣ 참가신청마감 : 1차 마감 2017년 5월 4일(목)

2차 마감 2017년 5월 22일(월)

※ 입금 후 수강 취소인 경우, 2차 마감 1주전 50% 환불, 마감 후는 전액 환불되지 않습니다.

- ▣ 참가인수 : 40명 한정 [접수 순 마감 합니다.]

- ▣ 참가문의 : (사)한국IE협회 / KBC한국비즈니스컨설팅(주) 글로벌 사업본부

TEL : 02)2082-2960~3 / FAX : 02)2082-2964

강광철 센터장 /안지선 연구원 [kbcon@kbcon.co.kr / kbc2964@naver.com]



한국비즈니스컨설팅(주)  
KOREA BUSINESS CONSULTING



KIEA

(사) 한국 I E 협회  
KOREA Industrial Engineering Association